

۱- کدام گزینه در مورد کلیه انسان صحیح است؟

- ۱) در کپسول بومن معمولاً ترشح بعضی از پروتئین‌ها امکان‌پذیر است.
- ۲) ضخامت غشای پایه مویرگ‌های گلوبمرول کمتر از سایر مویرگ‌های بدن است.
- ۳) تغییر قطر سرخرگ در گردیزه سازوکاری است که به افزایش فشار تراوشی کمک می‌کند.
- ۴) هنگام تراوش مواد براساس سازگاری با مویرگ به داخل کپسول بومن وارد می‌شوند.

۲- در بخش کلیه انسانی ممکن نیست شود.

- ۱) مرکزی - قوس‌های هنله با طول متفاوت دیده
- ۲) قشری - آنزیم رنین به خون ترشح
- ۳) مرکزی - سرخرگ و ابران از گلوبمرول (کلافک) خارج
- ۴) قشری - سیاهرگ‌های کوچک تشکیل

۳- کدام نادرست است؟ «در انسان به‌طور معمول، گلوبمرول»

- ۱) در چند قسمت از نفرون دیده می‌شود.
- ۲) توده‌ای از مویرگ‌های حاوی مواد تراوشی می‌باشد.
- ۳) همواره خون تیره را به شبکه دوم مویرگی می‌رساند.
- ۴) در لوله پیچ خورده دور در منطقه قشری کلیه قرار دارد.

۴- در کلیه انسان سالم کدام گزینه می‌تواند نادرست باشد؟

- ۱) آمونیاک ترکیبی نیتروژن‌دار است که در نتیجه تجزیه آمینواسیدها و نوکلئوتیدها به‌دست می‌آید.
- ۲) میزان بازجذب K^+ و H^+ می‌تواند بیشتر از ترشح آن باشد.
- ۳) شبکه مویرگی دوم برخلاف شبکه مویرگی اول خون کم اکسیژن را وارد سیاهرگ کلیوی می‌کند.
- ۴) فراوان‌ترین ماده دفعی آلی در ادرار اوره است که در نتیجه سوخت و ساز آمینواسیدها و نوکلئوتیدها به دست می‌آید.

۵- کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) کلیه اندام لوبیایی شکل است که در طرفین ستون مهره‌ها و جلو شکم قرار دارد.
- ۲) کلیه چپ به علت موقعیت قرارگیری قلب کمی پایین‌تر است.
- ۳) دنده‌ها کاملاً از کلیه‌ها محافظت می‌کنند و پرده شفافیه به نام کپسول کلیه اطراف آن‌را پوشانده است.
- ۴) در کلیه قاعده هرم‌ها به سمت بخش قشری و راس آن‌ها به سمت لگنچه است.

۶- کدام یک جز اجزای یک گردیزه نیست؟

- ۱) مجرای جمع‌کننده ادرار
- ۲) کپسول بومن
- ۳) لوله هنله
- ۴) لوله پیچ‌خورده

۷- منشأ ادرار و منشأ سرخرگ آوران است.

- ۱) مایعات بدن - سرخرگ ششی
- ۲) خون - سرخرگ ششی
- ۳) مایعات بدن - سرخرگ آوران
- ۴) خون - سرخرگ کلیه

۸- کدام یک از موارد زیر به‌درستی بیان نشده است؟

- الف) در بازجذب برخلاف تراوش و ترشح مواد مفید با انرژی حاصل از فشار خون از دیواره نفرون عبور می‌کنند.
- ب) افزایش PH خون موجب افزایش ترشح بی‌کربنات و کاهش PH خون باعث افزایش ترشح یون هیدروژن در کلیه‌ها می‌شود.
- ج) در یک انسان یاخته‌های بیرونی کپسول بومن از نوع سنگ‌فرشی ساده و یاخته‌های درونی آن از نوع بافت پوششی مکعبی است.
- د) یاخته‌های دیواره لوله پیچ‌خورده نزدیک، در غشای خود چین‌خوردگی‌هایی به‌نام ریزپرز دارند که بازجذب موادی از قبیل گلوکز را افزایش می‌دهد.
- ۱) الف - ب
 - ۲) الف - ج
 - ۳) د - ب
 - ۴) د - الف

۹- کدام یک نمی‌تواند درست باشد؟

- ۱) در داخل کپسول بومن مابین هر دو رشته پا مانند یاخته پودوسیت، شکاف‌های تراوشی ایجاد نمی‌شود.
- ۲) تحریک گیرنده‌های عصبی در دیواره مثانه به هنگام دفع ادرار باعث کاهش انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای چند هسته‌ای نمی‌شود.
- ۳) بنده داخلی میزراه در هنگام تحریک گیرنده‌های دیواره مثانه به‌صورت غیرارادی باز می‌شود.
- ۴) اوره برخلاف اوریک اسید از سوختن آمینواسیدها و نوکلئوتیدها ایجاد می‌شود و اوریک اسید از سوخت و ساز نوکلئیک اسیدها ایجاد می‌شود.

۱۰- در هنگام تشنگی

- ۱) هورمون آلدوسترون ترشح می‌شود و سپس پروتئین رنین فعال می‌شود.
- ۲) هورمون ضد ادراری از زیر مغزی پیشین ترشح می‌شود.
- ۳) بازجذب سدیم انجام نمی‌شود.
- ۴) فشارخون در کلیه کاهش می‌یابد.

۱۱- در کلیه یک فرد سالم، میزان در بیشتر از است.

- ۱) پروتئین خوناب - سرخرگ آوران - سرخرگ و ابران
- ۲) گلوکز - سرخرگ و ابران - سرخرگ آوران
- ۳) فشار خون - سرخرگ و ابران - سرخرگ آوران
- ۴) آمینواسید - سرخرگ آوران - سرخرگ و ابران

۱۲- شبکه دوم مویرگی در اطراف تشکیل نمی‌شود و مقدار مواد زائد نیتروژن‌دار در کمتر است.

- ۱) لوله خمیده دور - سرخرگ آورت
- ۲) لوله خمیده نزدیک - بزرگ سیاهرگ زیرین
- ۳) قوس هنله - سرخرگ کلیه
- ۴) مجرای جمع‌کننده ادرار - سیاهرگ کلیه

۱۳- عدم ترشح هورمون ضد ادراری در بدن منجر به بیماری می‌شود و میزان ادرار می‌یابد.

- ۱) دیابت بی‌مزه - کاهش
- ۲) دیابت بی‌مزه - افزایش
- ۳) دیابت شیرین - کاهش
- ۴) دیابت شیرین - افزایش

۱۴- در مورد سامانه دفعی چند مورد از موارد زیر باهم مطابقت ندارند؟

الف) پلاناریا - یاخته شعله‌ای (ب) کرم خاکی - پروتوفریدی
ج) خرچنگ - قیف مؤکدار (د) میگو - لوله‌های مالپیگی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵- نمی‌توان گفت

- ۱) در پارامسی ورود آب به یاخته به روش اسمز و بدون صرف انرژی صورت می‌گیرد.
- ۲) همه بی‌مهرگان حداقل دارای یک ساختار مشخص برای دفع مواد هستند.
- ۳) در بدن پلاناریا محتویات دفعی چندین یاخته شعله‌ای می‌تواند وارد یک لوله جمع‌کننده مشترک شود.
- ۴) در نرم تنان سامانه متانفریدی وجود دارد که در جلو، قیف مؤکدار و در نزدیک انتها دارای مثانه است.

۱۶- قطورترین بخش در محل اتصال آن به می‌باشد.

۱) میزنای - مثانه (۲) میزراه - لگنچه (۳) میزنای - لگنچه (۴) گزینه «۲» و «۳» صحیح است.

۱۷- متانفریدی پروتوفریدی

- ۱) همانند - در قسمت‌هایی با مویرگ‌های خونی در تماس است.
- ۲) همانند - فاقد لوله جمع‌کننده است.
- ۳) برخلاف - فاقد انتهای باز است.
- ۴) همانند - دارای ساختارهای مؤکدار است.

۱۸- به‌طور معمول در یک فرد، در پی خون‌بهر کاهش

- ۱) افزایش - غلظت خون - می‌یابد
- ۲) کاهش - مقدار هموگلوبین خون - نمی‌یابد
- ۳) کاهش - قطر سرخرگ‌های کوچک - نمی‌یابد
- ۴) افزایش - فشار خون سرخرگی - می‌یابد

۱۹- کدام گزینه عبارت مقابل را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ «در ماهی انسان،»

- ۱) برخلاف - خون تیره از طریق سرخرگ شکمی وارد آبشش می‌شود.
- ۲) همانند - گردش خون مضاعف وجود دارد.
- ۳) همانند - یاخته‌های ماهیچه‌ای دیواره قلب توسط خون روشن تغذیه می‌شوند.
- ۴) برخلاف - مقدار زیادی از ترکیبات خون مستقیماً به فضای بین یاخته‌های بدن وارد می‌شود.

۲۰- در سیستم گردش مواد خون فقط با یاخته‌های دیواره داخلی قلب و رگ‌ها تماس دارد و دارای گردش خون می‌باشد.

۱) عنکبوت - بسته (۲) کرم خاکی - باز (۳) ملخ - باز (۴) سفره‌ماهی - بسته

۲۱- کدام عبارت در ارتباط با لخته شدن خون نمی‌تواند درست باشد؟

- ۱) در محل تشکیل لخته، فیبرین وجود دارد.
- ۲) فیبرینوژن در اثر ترکیب فیبرین و ترومبین به‌وجود می‌آید.
- ۳) از بافت‌های آسیب دیده پروترومبیناز ترشح می‌شود.
- ۴) آنزیم پروترومبیناز، پروترومبین را به ترومبین تبدیل می‌کند.

۲۲- یاخته‌هایی که به‌طور مستقیم از تقسیم یاخته‌های میلوئیدی ایجاد می‌شوند

- ۱) ممکن نیست فاقد هسته دو یا چند قسمتی می‌باشند.
- ۲) در ساختار خود فاقد هسته مشخص هستند.
- ۳) همگی دارای هسته مشخص هستند به‌جز یاخته‌های پیش‌ساز گویچه قرمز.
- ۴) واجد هسته مشخص می‌باشند.

۲۳- کدامیک به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) کاهش میزان آهن خون در بدن انسان نمی‌تواند موجب افزایش ترشح هورمون اریتروپویتین شود.
- ۲) ساده‌ترین گردش خون بسته در جاندار با شش جفت کمان رگی راست که به‌صورت قلب کمکی عمل می‌کند.
- ۳) در دوزیستان بالغ که گردش خون مضاعف و قلب سه حفره‌ای دارند، خون تیره به سمت پوست و شش‌ها می‌رود.
- ۴) در دستگاه گردش خون ملخ، خون غنی از گازهای تنفسی توسط چند منفذ به قلب وارد می‌شود.

۲۴- در ماهی، رگ بیرون برنده خون از بطن

۱) سیاهرگی با خون روشن است. (۲) سرخرگی با خون روشن است. (۳) سرخرگی با خون تیره است. (۴) سیاهرگی با خون تیره است.

۲۵- در گردش مواد اسفنج‌ها

- ۱) سامانه انتقال ویژه‌ای شکل نگرفته است.
- ۲) خون از طریق زنش مؤک‌ها در حفره عمومی بدن گردش می‌یابد.
- ۳) سامانه گردش خون در این جانوران از طریق گردش درونی خون مایعات است.
- ۴) آب از محیط بیرون به حفره یا حفره‌هایی وارد و پس از آن از سوراخ یا سوراخ‌هایی خارج می‌شود.